

## **BAB I**

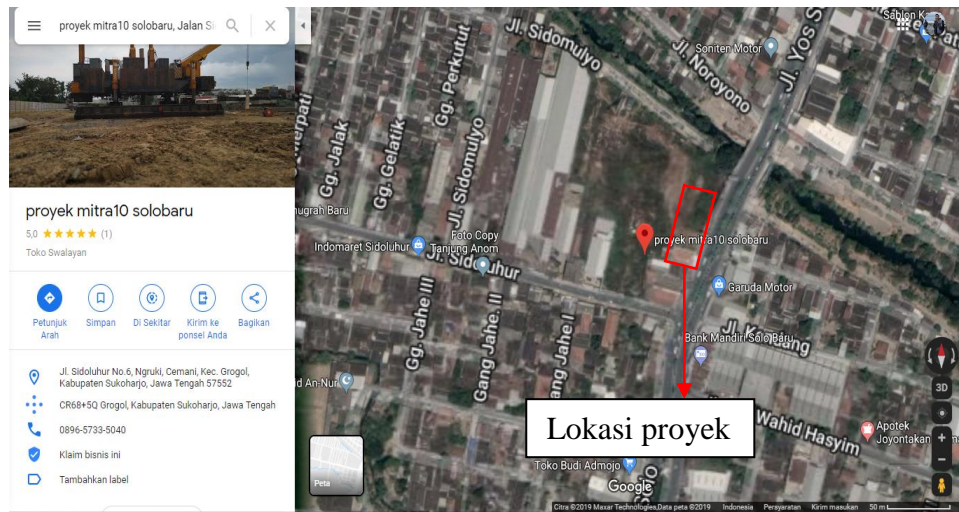
### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

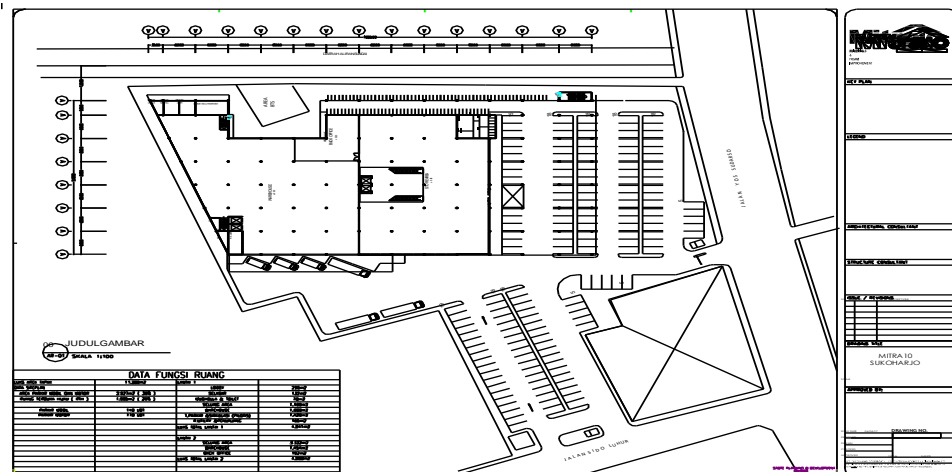
Semakin meningkatnya perumbuhan manusia di era sekarang ini menuntut perkembangan di bidang pembangunan baik infrastruktur dan gedung-gedung bertingkat semakin banyak dilakukan oleh pemerintah maupun swasta demi tercapainya kemakmuran bagi umat manusia khususnya Indonesia sebagai negara yang masih berkembang. Salah satunya adalah retail sebagai tempat menjual berbagai macam kebutuhan manusia, baik kebutuhan yang bersifat primer (pokok) maupun kebutuhan yang bersifat sekunder (pendukung), akan tetapi proyek MITRA 10 ini merupakan proyek retail yang dikhususkan pada bidang property yang termasuk ke dalam kebutuhan primer manusia yaitu tempat tinggal (papan).

Di Indonesia sendiri masih sedikit retail yang mengusung konsep seperti ini, kebanyakan retail adalah menjual kebutuhan rumah tangga seperti : pakaian, makanan, peralatan mandi, peralatan dapur, dan lain sebagainya. Berbeda dengan Retail Mitra 10 ini mengusung konsep penjualan alat dan bahan bangunan yang membuatnya berbeda dan unik. Proyek pembangunan MITRA 10 ini terletak pada Jalan Yos Sudarso, Waringin Rejo, RT 06 / RW 06 Desa Cemani, Kabupaten Sukoharjo, Solo, Jawa Tengah. Dengan wilayah

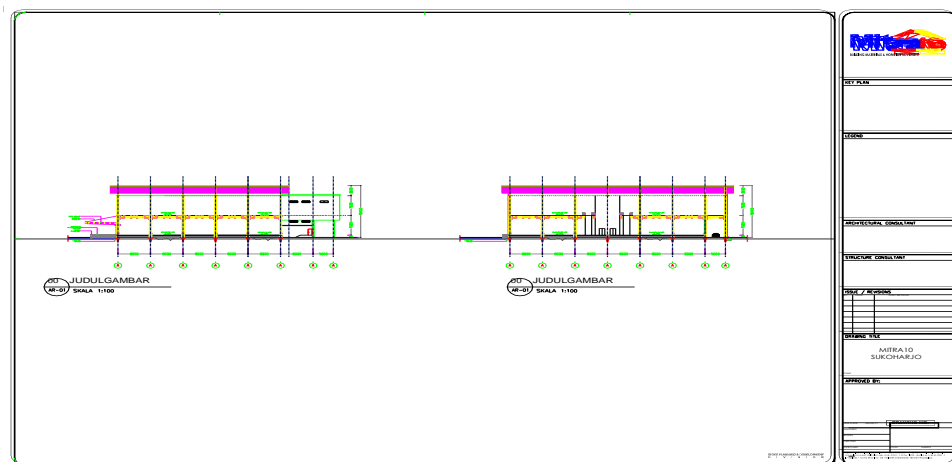
Lokasi rencana pembangunan gedung dapat dilihat pada **Gambar 1.1** gambar *Site Plan* dilihat pada **Gambar 1.2** dan gambar potongan A pada **Gambar 1.3**



Gambar 1.1 Lokasi pembangunan Mitra 10



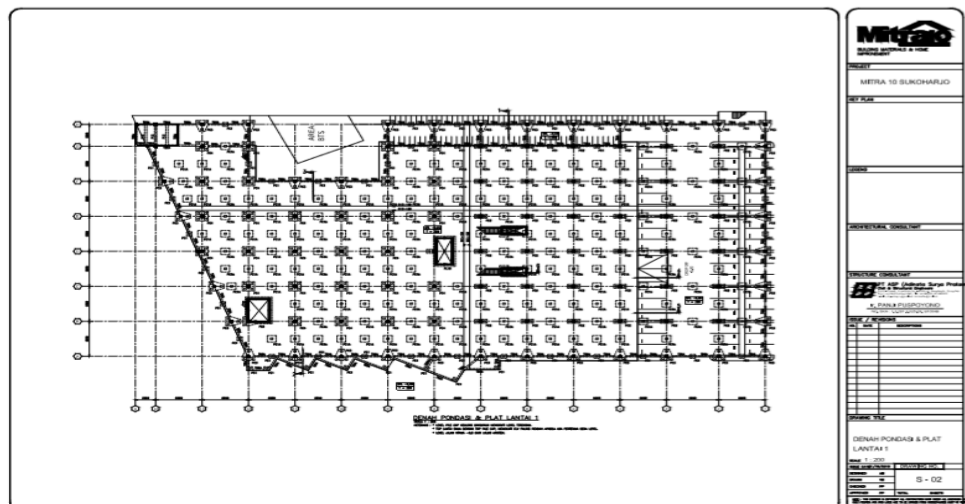
Gambar 1.2 Site plan proyek mitra 10



Gambar 1.3 Potongan A-A

Penelitian ini mencoba untuk merencanakan dan menghitung ulang dari fondasi tiang pancang menjadi fondasi *bored pile* ini adalah pengetahuan yang telah penulis dapat di mata kuliah perencanaan fondasi dengan input data-data tanah yang telah diuji, data pembebanan menurut SNI 1726-2012 “tentang cara perencanaan ketahanan untuk bangunan gedung dan non gedung” dan perhitungan struktur atas menggunakan aplikasi SAP 2000.

Peninjauan perencanaan ulang fondasi ini dipertimbangkan dari tipikal struktur dan juga keinginan penulis untuk mengetahui perbedaan kekuatan antara fondasi *bored plie* dengan fondasi sebelumnya yaitu fondasi tiang pancang.



Gambar 1.4 Gambar denah titik fondasi

Pemilihan pondasi *bored pile* ini dipilih dengan pertimbangan, yaitu kemudahan akses pelaksanaan pekerjaan pondasi, kebisingan yang ditimbulkan pada saat pekerjaan pondasi yang relatif kecil jika dibandingkan dengan pondasi tiang pancang, dan menghindari patah pada pondasi tiang pancang. Hasil perhitungan dari perencanaan pondasi *bored pile* ini pada pembangunan berupa dimensi pondasi, daya dukung pondasi, perhitungan penurunan pondasi (*settlement*), penulangan pondasi dan *pile cap* serta gambar rencana pondasi *bored pile*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Berapa besarnya beban terbesar yang diterima kolom ?
2. Berapa pembebanan yang diterima oleh masing-masing fondasi *bored pile* ?
3. Berapa dimensi dan jumlah *bored pile* yang dibutuhkan dengan memperhatikan efisiensi kelompok *bored pile* ?
4. Berapa jumlah tulangan yang dibutuhkan untuk *pile Cap*?
5. Berapa jumlah tulangan yang dibutuhkan untuk *Bor pile* ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui besarnya nilai daya dukung *bored pile*.
2. Mengetahui beban yang diterima masing-masing fondasi *bored pile*.
3. Menentukan dimensi dan jumlah *bored pile* yang dibutuhkan dan menentukan efisiensi kelompok *bored pile*.
4. Menentukan jumlah tulangan yang dibutuhkan untuk *bored pile*.
5. Menentukan jumlah tulangan yang dibutuhkan untuk *pile cap*.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari Tugas Akhir ini adalah :

- 1) Sebagai kajian dalam melaksanakan pekerjaan pondasi khususnya konstruksi gedung bertingkat dengan permasalahan yang hampir sama.
- 2) Sebagai pemanfaatan ilmu selama penyusunan laporan dan sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi penyusun.
- 3) Sebagai sumber bacaan maupun referensi bagi pembaca lainnya.

## E. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan diteliti dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Data yang akan digunakan pada perencanaan ulang pondasi adalah data *standart penetration test* (SPT) dan uji laboratorium pada proyek pembangunan retail Mitra10 dengan dominasi jenis tanah kohesif atau lanau.
- 2) Mutu beton yang digunakan adalah  $f'c = 35$  Mpa dan mutu baja yang digunakan  $f_y = 400$  Mpa
- 3) Struktur bawah yang digunakan adalah pondasi *bored pile*.
- 4) Analisis kekuatan daya dukung pondasi menggunakan metode statis.
- 5) Hitungan pembebanan pada struktur atas gedung meliputi beban mati dan beban hidup, menggunakan bantuan program *SAP 2000*.

## F. Keaslian tugas akhir

Penelitian ini difokuskan pada perencanaan ulang pondasi pada proyek gedung retail Mitra 10. Pondasi yang akan digunakan adalah pondasi *bored pile*. Penelitian sejenis dilakukan oleh Kukuh Surya Sigit S, Nasfryzal Carlo, Lusi Utama (2009) dengan judul “Perencanaan Pondasi Bored Pile Di Proyek Rekonstruksi Gedung Kejaksaan Tinggi Sumatera Barat”. Universitas Bung Hatta Padang. Muhammad Mufti Hadi, Yulia Andriani (2012) dengan judul “Perencanaan Pondasi Tiang Bor Pada Proyek Pembangunan Apartemen Galeri Ciumbuleuit 2, Jalan Ciumbuleuit No. 42A, Bandung”. Politeknik Negeri Bandung. Nunik Dwi Wibarini, Salma ST. Zakiah (2016) dengan judul “Perencanaan Pondasi Bored Pile Pada Gedung Parkir Politeknik Negeri Bandung”. Politeknik Negeri Bandung.